□□□□□□□□□□□□□

□□□ □□□

□□□□

□□□
□□□□□□□□□

□□□
□□□□□□□□□□□

□□□
□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□Universal Approximation Theorem □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□

□□□ AlphaGo Zero □□□□□□□□□□□□□□□□□SAE
level 4 □□□□□□□□□□□□□□□□□Turing Test □□□□

□□□
□□

□□□
□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□

□□□
□□□□□□□□□□□

□□□
□□□

□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□
□□

□□□
□□□□□□□□□□□

（free will

（Leukotomy）

（selfish gene）

（selfish gene）

（selfish gene）

（judge）（deadline）

□□□□□□□□□□□□□□□ AlphaGo Zero □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ dataset□□□

□□ AlphaGo Zero □□ without human knowledge □□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ AlphaGo Zero □□□ AlphaGo Zero □□ AlphaGo Zero □□□□

□□

□□□

□□□ individualism□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□

□□

□□□□□"□"□"□"□□

□□

□□

□□□ e □□□□□□□□ exp(x) □□□□□□□□□□□□□□□□□: d(exp(x))/dx = exp(x)□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□"□□□"□□□□□□□□□"□□□"□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□

□□

□□

□□The Selfish Gene□□ The Immortal Gene□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□ word-embedding vector space □□

□□

□□□

□□

□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□"□□"□□

□□ Demis Hassabis □□□□□□□□□□□□ a meta-solution to any problem □□□

□□□

□□

□□

□□□

□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ A□B□C□D □□□□□□□□□□□

A. □□□□□□□□□□□□□□□

1. □□

2. □□□□□□□□□□□□□□

3. □□□ Chaitin's constant □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

4. □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

5. □□□□□□ 1 - 4 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

B. □□□□□□□□□□□□□□□□□

6. □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□relevance theory □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

7. □□□

8. Grigori Perelman □ Poincaré conjecture □□□

9. Demis Hassabis □ AlphaGo Zero □□□□□□□□ intuition□□□□□□□□□□□□□ intuition □□□□ Demis Hassabis □□□□ AlphaGo Zero □□ intuition □□□□□□□□□ AlphaGo Zero □□□□□□□□□□□□ a meta-solution to any problem□

10. □□ AlphaGo Zero □□□□□ Nature □□□□□□□□□ superhuman performance□□

C. □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

11. □□□ form □□□

12. □□□□□□□□□□□□□□ motif □□□

13. □□□□□□□□□□□□□"truth"□□□□□□ truth□□

14. □□□□□□□□□□ The Selfish Gene□□ The Immortal Gene□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

15. □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□Freeman Dyson □□□ Birds and Frogs □□ birds □ frogs □□

16. □□□□□□□□□□□□□Austrian School of Economics□□

17. □□ selfish gene □□

D. □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□:

18. □□

19. □□

20. □□□□□□"□□□□"□□□□□□□□□□□□"□□□□□□□□□□□□□"□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□logical positivism □ logical empiricism□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

21. □□□Turing Machine □□□deterministic, probabilistic, etc.□□□□□□□□□□□□□□□

22. □□ Turing Test □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ SAE level 4 □ level 5 □□

23. □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ word-embedding vector space □ encoder-decoder, attention, transformer, BERT □□□

24. □□□□□□□□□ deep-learning □□□□□□ deep residual networks □□□□□generative adversarial networks, etc.□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

25. □□□□□□□□□□□□ Universal Approximation Theorem □□□ overfitting□underfitting □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ chaos phenomena □□□□□□□□□□□□□

26. □□□selfish gene □□

27. □□

□□□□□□□□□□□□□□□

□□□

□□□exact □□□□Demis Hassabis □□□□ a meta-solution to any problem□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□ Freeman Dyson □□

□□

□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□"□□□□□□□"□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□

□□

Demis Hassabis □ AlphaGo Zero □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ AlphaGo Zero □□□

□□□□□□□□□ AlphaGo Zero □ AlphaGo Master □□□□□□□□□□□□□ Nature □□

□□□Fight-or-flight □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ AlphaGo Zero □ retire□□□□□□ fight-or-flight □□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□ SAE level 5 □□□□□□□□□SAE level 4 □□□□□□□□

□□□

□□□

□□□

□□□The Selfish Gene □□□□□□□□□□□□□□□

□□□ Freeman□□□□□□□ great bird□□□□□□□□□□□ frog□□□□□□□□□□ bird □ frog □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ frog □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ frog □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ bird□

Freeman □□□□□ frog□□□□ Birds and Frogs □□□□ bird □□□□□□□□□□□Freeman □□□□□□□□□□□□□□□□□ bird □□□□□□□□□ frog □□□□□□□□□ bird □□□□□□□□□□ Freeman □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□

□□□

□□□□□□□

□□

□□□

□□□

□□□

□□□"□□□□□□□□□□□□□□□"□□□

□"□"□□□□ natural law □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ natural law□□□□□□□□□□□□□□ natural law□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□"□"□□□□□□□□

□□□"□□□□□□□□□□□□□□□□□□"□□□

□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□

□□□

□□

□□□

□□□

□□

1 AlphaGo Zero AlphaGo Zero 那样。

2

3

4

 1) 和 2) 3) 和 4) 1) 和 2)

 common core global picture

 common core